

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-329394

(43) 公開日 平成10年(1998)12月15日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
B 41 J 29/38		B 41 J 29/38	Z
29/20		29/20	
G 03 G 21/00	3 8 6	G 03 G 21/00	3 8 6
	3 8 8		3 8 8
	5 1 2		5 1 2

審査請求 未請求 請求項の数14 FD (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平9-156169	(71) 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日 平成9年(1997)5月30日	(72) 発明者 中下 純人 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内

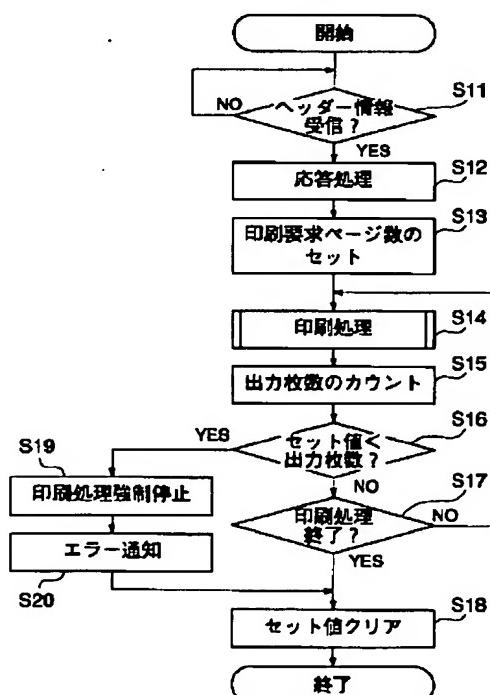
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 印刷装置、外部装置および記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 印字手段が印刷データに関係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させることができる印刷装置を提供する。

【解決手段】 レーザビームプリンタ1500では、ホストコンピュータ3000からのヘッダー情報に付加された印刷要求ページ数をセットし、印刷処理を行う(ステップS13, 14)。次いで、紙出力センサ1515の検知信号に基づき記録紙Sの出力枚数をカウントし、このカウント値(現在の出力枚数)がセット値(印刷要求ページ数)より大きいか否かを判定し、カウント値がセット値を超えると、何らかの原因で印刷部17が暴走して印刷部17の動作異常が発生したと判断して、印刷部17の動作を強制的に停止させるための印刷処理強制停止を行う(ステップS15, 16, 19)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置において、前記外部装置が前記印刷データに付加して転送した前記印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持する保持手段と、前記用紙の出力を検出する検出手段と、前記検出手段の出力に基づき前記用紙の出力枚数を計数する計数手段と、前記計数した用紙の出力枚数と前記保持した印刷要求枚数とを比較し、該比較結果により前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数を超えたか否かを判定する判定手段とを設け、前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数を超えたときには、前記印字手段の動作を強制的に停止するように制御することを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 前記印字手段の動作を強制的に停止するとほぼ同時に、前記外部装置に印刷動作異常を示すエラーメッセージを送信することを特徴とする請求項1記載の印刷装置。

【請求項3】 前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数より少なくかつ前記印字手段の動作中に次の印刷要求命令を受けた場合には、前記印字手段の動作を強制的に停止するように制御することを特徴とする請求項1記載の印刷装置。

【請求項4】 請求項1記載の印刷装置に接続される外部装置であって、前記印刷データに付加して該印刷データに対する印刷要求枚数を前記接続手段を介して送信する送信手段を備えることを特徴とする外部装置。

【請求項5】 外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置上で実行されるプログラムを格納した記憶媒体において、前記プログラムは、前記外部装置が前記印刷データに付加して転送した前記印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持手段に保持するモジュールと、前記用紙の出力を検出する検出手段の出力に基づき前記用紙の出力枚数を計数するモジュールと、前記計数した用紙の出力枚数と前記保持した印刷要求枚数とを比較し、該比較結果により前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数を超えたか否かを判定するモジュールと、前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数を超えたときには、前記印字手段の動作を強制的に停止するよう制御するモジュールとを含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項6】 外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置において、前記用紙の出力を検出して該用紙が出力されたことを示す用紙検出情報を出力する検出手

段と、前記用紙検出情報を前記接続手段を介して前記外部装置に送信する送信手段とを設け、前記外部装置で前記用紙出力検出情報に基づき計数した前記用紙の出力枚数が前記印刷データに対する印刷要求枚数を超えたと判定されるときに該外部装置から送信される停止命令を受けて前記印字手段の動作を強制的に停止することを特徴とする印刷装置。

【請求項7】 請求項6記載の印刷装置と通信可能に接続される外部装置であって、前記印刷装置からの用紙出力検出情報に基づき前記用紙の出力枚数を計数する計数手段と、前記計数した用紙の出力枚数が前記印刷データに対する印刷要求枚数を超えたか否かを判定する判断手段とを設け、前記計数した用紙の出力枚数が前記印刷要求枚数を超えたときには、前記印刷装置の印字手段の動作を強制的に停止する停止命令を前記接続手段を介して前記印刷装置に送信することを特徴とする外部装置。

【請求項8】 前記停止命令を送信するとほぼ同時に、前記印刷装置の印刷動作異常を示すエラーメッセージを表示手段に表示することを特徴とする請求項7記載の外部装置。

【請求項9】 外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置上で実行されるプログラムを格納した記憶媒体において、前記プログラムは、検出手段からの前記用紙が出力されたことを示す用紙検出情報を前記接続手段を介して前記外部装置に送信するモジュールと、前記外部装置で前記用紙出力検出情報に基づき計数した前記用紙の出力枚数が前記印刷データに対する印刷要求枚数を超えたと判定されるときに該外部装置から送信される停止命令を受けて前記印字手段の動作を強制的に停止するモジュールとを含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項10】 印刷データを用紙に印字して出力する印字手段を備える印刷装置と通信可能に接続する接続手段と、前記印刷データを生成し、該印刷データを前記接続手段を介して前記印刷装置に送信する送信手段とを備える外部装置上で実行されるプログラムを記述した記憶媒体において、前記プログラムは、前記印刷装置からの用紙出力検出情報に基づき前記印刷装置から出力される用紙の出力枚数を計数するモジュールと、前記計数した用紙の出力枚数が前記印刷データに対する印刷要求枚数を超えたか否かを判定するモジュールと、前記計数した用紙の出力枚数が前記印刷要求枚数を超えたときには、前記印刷装置の印字手段の動作を強制的に停止する停止命令を前記接続手段を介して前記印刷装置に送信するモジュールとを含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項11】 外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置において、前記外部装置が前記印刷データ

に付加して転送した前記印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持する保持手段と、前記用紙の出力を検出する検出手段と、前記用紙に付箋紙を貼り付ける付箋紙貼付け手段と、前記検出手段の出力に基づき前記用紙の出力枚数を計数する計数手段と、前記計数した用紙の出力枚数と前記保持した印刷要求枚数とにに基づき前記印刷データの最終ページに該当する用紙を特定する最終ページ特定手段とを設け、前記特定された最終ページの用紙が出力されるときに該最終ページの用紙に前記付箋紙貼付け手段により前記付箋紙を貼り付けるように制御することを特徴とする印刷装置。

【請求項12】 前記付箋紙貼付け手段による前記付箋紙の貼付けの実行の有無を設定する設定手段を設けたことを特徴とする請求項11記載の印刷装置。

【請求項13】 外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置において、前記用紙の出力を検出する検出手段と、前記用紙に付箋紙を貼り付ける付箋紙貼付け手段と、前記検出手段の出力に基づき前記印刷データの最初ページに該当する用紙を特定する最初ページ特定手段とを設け、前記特定された最初ページの用紙が出力されるときに該最初ページの用紙に前記付箋紙貼付け手段により前記付箋紙を貼り付けるように制御することを特徴とする印刷装置。

【請求項14】 前記付箋紙貼付け手段による前記付箋紙の貼付けの実行の有無を設定する設定手段を設けたことを特徴とする請求項13記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置、それに接続される外部装置および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、プリンタ装置は、外部装置例えばホストコンピュータと通信可能に接続する接続手段と、ホストコンピュータから接続手段を介して転送された印刷データを解析し、印字処理可能なデータに変換する変換処理を行うとともに、プリンタエンジンに対する制御を実行するプリンタコントローラとを備え、プリンタエンジンは、プリンタコントローラからのデータに基づき用紙への画像記録、用紙搬送などの行うことによって、対応する画像を用紙に印字して出力する。

【0003】 このプリンタ装置は、ホストコンピュータから印刷データを受信すると、印刷処理を開始する。この印刷処理では、まず、ホストコンピュータから転送された印刷データを解析して印字処理可能なデータに変換し、このデータをプリンタエンジンに転送する。プリン

タエンジンでは、プリンタコントローラからのデータに基づき対応する画像を用紙上に形成し、該画像が形成された用紙を排出するまでの一連の動作を行う。

【0004】 この印刷処理中に例えばプリンタエンジンが暴走してプリンタエンジンが印刷データに関係なく印刷処理を繰り返し続けるなどの印刷動作異常が発生することがある。このような印刷動作異常が発生した場合、この印刷動作異常の発生に気付いたユーザがプリンタ装置を手動で停止させるまでまたはセットした用紙がなくなるまで、プリンタ装置は印刷データに関係なく印刷処理を繰り返して用紙を出力し続ける。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述の従来のプリンタ装置では、プリンタエンジンが暴走してプリンタエンジンが印刷データに関係なく印刷処理を繰り返し続けるなどの異常な動作を行う印刷動作異常の発生を検知することができず、プリンタエンジンの異常動作によって用紙が無駄に出力され続けることを自動的に止めることはできない。

【0006】 本発明の目的は、印字手段が印刷データに関係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させることができる印刷装置、外部装置および記憶媒体を提供することにある。

【0007】 本発明の他の目的は、複数の印刷ジョブを続けて行った場合に、出力された用紙のハンドリングを向上させることができる印刷装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置において、前記外部装置が前記印刷データに付加して転送した前記印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持する保持手段と、前記用紙の出力を検出する検出手段と、前記検出手段の出力に基づき前記用紙の出力枚数を計数する計数手段と、前記計数した用紙の出力枚数と前記保持した印刷要求枚数とを比較し、該比較結果により前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数を超えたか否かを判定する判定手段とを設け、前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数を超えたときには、前記印字手段の動作を強制的に停止するように制御することを特徴とする。

【0009】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の印刷装置において、前記印字手段の動作を強制的に停止するとほぼ同時に、前記外部装置に印刷動作異常を示すエラーメッセージを送信することを特徴とする。

【0010】 請求項3記載の発明は、請求項1記載の印刷装置において、前記計数した用紙の出力枚数が前記保

持した印刷要求枚数より少なくかつ前記印字手段の動作中に次の印刷要求命令を受けた場合には、前記印字手段の動作を強制的に停止するように制御することを特徴とする。

【0011】請求項4記載の発明は、請求項1記載の印刷装置に接続される外部装置であって、前記印刷データに付加して該印刷データに対する印刷要求枚数を前記接続手段を介して送信する送信手段を備えることを特徴とする。

【0012】請求項5記載の発明は、外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置上で実行されるプログラムを格納した記憶媒体において、前記プログラムは、前記外部装置が前記印刷データに付加して転送した前記印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持手段に保持するモジュールと、前記用紙の出力を検出する検出手段の出力に基づき前記用紙の出力枚数を計数するモジュールと、前記計数した用紙の出力枚数と前記保持した印刷要求枚数とを比較し、該比較結果により前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数を超えたか否かを判定するモジュールと、前記計数した用紙の出力枚数が前記保持した印刷要求枚数を超えたときは、前記印字手段の動作を強制的に停止するように制御するモジュールとを含むことを特徴とする。

【0013】請求項6記載の発明は、外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置において、前記用紙の出力を検出して該用紙が出力されたことを示す用紙検出情報を出力する検出手段と、前記用紙検出情報を前記接続手段を介して前記外部装置に送信する送信手段とを設け、前記外部装置で前記用紙出力検出情報に基づき計数した前記用紙の出力枚数が前記印刷データに対する印刷要求枚数を超えたと判定されるときに該外部装置から送信される停止命令を受けて前記印字手段の動作を強制的に停止することを特徴とする。

【0014】請求項7記載の発明は、請求項6記載の印刷装置と通信可能に接続される外部装置であって、前記印刷装置からの用紙出力検出情報に基づき前記用紙の出力枚数を計数する計数手段と、前記計数した用紙の出力枚数が前記印刷データに対する印刷要求枚数を超えたか否かを判定する判断手段とを設け、前記計数した用紙の出力枚数が前記印刷要求枚数を超えたときには、前記印刷装置の印字手段の動作を強制的に停止する停止命令を前記接続手段を介して前記印刷装置に送信することを特徴とする。

【0015】請求項8記載の発明は、請求項7記載の外部装置において、前記停止命令を送信するとほぼ同時に、前記印刷装置の印刷動作異常を示すエラーメッセー

ジを表示手段に表示することを特徴とする。

【0016】請求項9記載の発明は、外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置上で実行されるプログラムを格納した記憶媒体において、前記プログラムは、検出手段からの前記用紙が出力されたことを示す用紙検出情報を前記接続手段を介して前記外部装置に送信するモジュールと、前記外部装置で前記用紙出力検出情報に基づき計数した前記用紙の出力枚数が前記印刷データに対する印刷要求枚数を超えたと判定されるときに該外部装置から送信される停止命令を受けて前記印字手段の動作を強制的に停止するモジュールとを含むことを特徴とする。

【0017】請求項10記載の発明は、印刷データを用紙に印字して出力する印字手段と備える印刷装置と通信可能に接続する接続手段と、前記印刷データを生成し、該印刷データを前記接続手段を介して前記印刷装置に送信する送信手段とを備える外部装置上で実行されるプログラムを記述した記憶媒体において、前記プログラムは、前記印刷装置からの用紙出力検出情報に基づき前記印刷装置から出力される用紙の出力枚数を計数するモジュールと、前記計数した用紙の出力枚数が前記印刷データに対する印刷要求枚数を超えたか否かを判定するモジュールと、前記計数した用紙の出力枚数が前記印刷要求枚数を超えたときには、前記印刷装置の印字手段の動作を強制的に停止する停止命令を前記接続手段を介して前記印刷装置に送信するモジュールとを含むことを特徴とする。

【0018】請求項11記載の発明は、外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置において、前記外部装置が前記印刷データに付加して転送した前記印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持する保持手段と、前記用紙の出力を検出する検出手段と、前記用紙に付箋紙を貼り付ける付箋紙貼付け手段と、前記検出手段の出力に基づき前記用紙の出力枚数を計数する計数手段と、前記計数した用紙の出力枚数と前記保持した印刷要求枚数とにに基づき前記印刷データの最終ページに該当する用紙を特定する最終ページ特定手段とを設け、前記特定された最終ページの用紙が出力されるときに該最終ページの用紙に前記付箋紙貼付け手段により前記付箋紙を貼り付けるように制御することを特徴とする。

【0019】請求項12記載の発明は、請求項11記載の印刷装置において、前記付箋紙貼付け手段による前記付箋紙の貼付けの実行の有無を設定する設定手段を設けたことを特徴とする。

【0020】請求項13記載の発明は、外部装置と通信可能に接続する接続手段と、前記外部装置から前記接続

手段を介して転送された印刷データを用紙に印字して出力する印字手段とを備える印刷装置において、前記用紙の出力を検出する検出手段と、前記用紙に付箋紙を貼り付ける付箋紙貼付け手段と、前記検出手段の出力に基づき前記印刷データの最初ページに該当する用紙を特定する最初ページ特定手段とを設け、前記特定された最初ページの用紙が出力されるときに該最初ページの用紙に前記付箋紙貼付け手段により前記付箋紙を貼り付けるように制御することを特徴とする。

【0021】請求項14記載の発明は、請求項13記載の印刷装置において、前記付箋紙貼付け手段による前記付箋紙の貼付けの実行の有無を設定する設定手段を設けたことを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態について図を参照しながら説明する。

【0023】(実施の第1形態)図1は本発明の印刷装置の実施の第1形態の主要部構成を示す図である。なお、本実施の形態では、印刷装置としてレーザビームプリンタを例に説明する。

【0024】レーザビームプリンタ1500は、図1に示すように、ホストコンピュータ3000に双方向性インターフェース21を介して通信可能に接続され、このホストコンピュータ3000から供給される文字情報(印字データ)、フォーム情報、マクロ命令などを入力し、それらの情報を記憶するとともに、それらの情報に基づき対応する文字パターン、フォームパターンなどを作成し、記録紙Sに画像を形成する。

【0025】レーザビームプリンタ1500は、装置全体の制御を行うとともに、ホストコンピュータ3000から供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニット1000と、操作のためのスイッチ、液晶表示器およびLED表示器などが配置されている操作パネル1501とを備える。

【0026】プリンタ制御ユニット1000は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換し、このビデオ信号をレーザドライバ1502に出力する。

【0027】レーザドライバ1502は、半導体レーザ(図示せず)を駆動するための回路からなり、この回路は、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザから発射されるレーザ光1504に対するオン・オフ切換を行う。レーザ光1504は回転多面鏡(図示せず)で左右方向に振られることによって画像形成ユニット1507の静電ドラム1506上を走査露光する。この走査露光によって、静電ドラム1506上には文字パターンの静電潜像が形成される。この静電潜像は、静電ドラム1506とともに画像形成ユニット1507に組み込まれている現像器によって現像されてトナー像として可視像化され、該トナー像は転写器1512によって記録紙Sに転写される。トナー像が転写された記録紙Sは定着器1

513に搬送され、定着器1513は熱圧によりトナー像を記録紙Sに定着させ、該定着により記録紙Sには対応する画像が形成される。画像が形成された記録紙Sは定着器1513から排紙ローラ1514および排紙口1516を経て排紙トレイ1517に排紙される。

【0028】記録紙Sにはカットシートが用いられ、カットシートの記録紙Sはレーザビームプリンタ1500に装着された用紙カセット1508に収納されている。用紙カセット1508内の記録紙は、給紙ローラ1509および搬送ローラ1510によって装置内に取り込まれ、レジストローラ1511に向けて搬送される。レジストローラ1511は所定のタイミングで記録紙Sを静電ドラム1506に向けて送り出す。

【0029】排紙ローラ1514と排紙口1516との間には、記録紙Sの出力を検知する紙出力センサ1515が設けられ、紙出力センサ1515の検知信号はプリンタ制御ユニット1000に与えられる。

【0030】レーザビームプリンタ1500には、少なくとも1つ以上のカードスロット(図示せず)が設けられ、内蔵フォントに加えて、オプションフォントカード、言語系の異なる制御カード(エミュレーションカード)が接続可能に構成されている。

【0031】次に、レーザビームプリンタ1500のプリンタ制御システムについて図2を参照しながら説明する。図2は図1のレーザビームプリンタのプリンタ制御システムの構成を示すブロック図である。

【0032】レーザビームプリンタ1500に接続されているホストコンピュータ3000は、図2に示すように、ROM3のプログラム用ROMに記憶されている文書処理プログラムなどに基づき图形、イメージ、文字、表(表計算などを含む)などが混在した文書処理を実行するCPU1を備え、CPU1はシステムバス4に接続されている各デバイスを総括的に制御する。

【0033】ROM3のプログラム用ROMには、上述の文書処理プログラムなどの制御プログラムとともにCPU1が行う制御手順(図3に示すフロー)などが記憶され、フォント用ROMには前記文書処理時に使用するフォントデータなどが記憶され、データ用ROMには前記文書処理時に使用する各種データが記憶されている。

【0034】CPU1によってROM3に記憶されている制御プログラムまたは制御手順が実行されるとき、RAM3がCPU1の演算、論理判断における各種データを一時的に記憶するワークメモリとして用いられる。

【0035】CPU1には、キーボード(図中ではKBで表す)9から指示が与えられる。キーボード9は、文字、数字、記号などの入力に用いられる文字キー群と、カーソルの移動、書式設定処理、起動の実行を指示するための複数の機能キーが設けられている機能キーとを有する。キーボード9からの入力記号に対するキーコード変換処理(内部コードへの変換)は、キーボードコント

ローラ（図中ではKBCで表す）5によって実行される。キーボード9から入力されたキーコードに対応する文字、数式などは、CRT10の画面上の所定位置に表示される。

【0036】CRT10は、表示装置コントローラ（図中ではCRTCで表す）6で駆動され、表示装置コントローラ6は、カーソルの位置に表示したい文字列の画面上への位置決め制御と、内部キャラクタジェネレータを参照しながら入力文字コードをドットパターンに変換することによって文字、記号などの表示をするための表示制御とを行う。

【0037】CRT10の画面上に作成された文書、編集ファイル、演算処理結果などは、外部メモリ11に記憶される。外部メモリ11はハードディスク装置、フロッピーディスク装置などからなり、外部メモリ11への書き込み、読み出しが、ディスクコントローラ（図中ではDKCで表す）7で制御される。また、作成された文書、編集ファイル、演算処理結果などは、プリンタコントローラ（図中ではPRTCで表す）8を介して送信される。プリンタコントローラ8は双方向性インターフェース21を介してレーザビームプリンタ1500のプリンタ制御ユニット1000に接続され、レーザビームプリンタ1500との通信制御処理を実行する。

【0038】なお、CPU1は、例えば、RAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスタライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上のマウスカーソルなどで指示されたコマンドに基づき登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0039】プリンタ制御ユニット1000は、プリンタコントローラ8に双方向性インターフェース21を介して接続されている入力部18と、ROM13のプログラム用ROMに記憶されている制御プログラム、外部メモリ14に記憶されている制御プログラムなどに基づきシステムバス15に接続されている各デバイスを総括的に制御し、印刷部インターフェース（図中では印刷部I/Fで表す）16を介して印刷部（プリンタエンジン）17に画像信号を出力情報として供給するCPU12を有する。

【0040】ROM13のプログラム用ROMには、上述の制御プログラムとともにCPU12が行う制御手順（図4に示すフロー）などが記憶され、フォント用ROMには前記出力情報の生成時に使用するフォントデータなどが記憶され、データ用ROMには、外部メモリ14を備えていないときに、ホストコンピュータ3000上で利用される各種データが記憶されている。

【0041】CPU12によってROM13に記憶されている制御プログラムまたは制御手順が実行されると、RAM19がCPU12の演算、論理判断における

各種データを一時的に記憶するワークメモリとして用いられるとともに、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAMなどとして用いられる。RAM19は増設ポートに接続されるオプションRAMと共に動作してメモリ容量の拡張を図る。

【0042】CPU12による演算処理結果などは、外部メモリ14に記憶される。外部メモリ14には、上述の制御プログラムなどとともに、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータなどが記憶されている。外部メモリ14はハードディスク装置、フロッピーディスク装置などからなり、外部メモリ14への書き込み、読み出しが、ディスクコントローラ（図中ではDKCで表す）20で制御される。

【0043】CPU12には、操作部1501および紙出力センサ1515がシステムバス15を介して接続され、操作部1501からはCPU12に入力指示を与え、紙出力センサ1515からはその出力をCPU12に与える。

【0044】次に、印刷処理に伴う制御手順について図3および図4を参照しながら説明する。図3は図1のホストコンピュータにおける印刷データ転送に伴う制御手順を示すフローチャート、図4は図1のレーザビームプリンタにおける印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【0045】ホストコンピュータ3000においては、図3に示すように、まずステップS1で印刷データを作成し、続くステップS2でこの印刷データに対する印刷要求ページ数を算出する。この印刷要求ページ数は、作成した印刷データを所定サイズの用紙に印字するときに必要な枚数を示す。

【0046】次いで、ステップS3に進み、算出した印刷要求ページ数を付加したヘッダー情報を作成し、続くステップS4でヘッダー情報を双方向性インターフェース21を介してレーザビームプリンタ1500に転送する。

【0047】ヘッダー情報の転送後、ステップS5およびステップS6において、ヘッダー情報に対するレーザビームプリンタ1500からの応答を所定時間経過するまで待ち、レーザビームプリンタ1500からの応答が所定時間内にあると、ステップS8に進み、印刷データを転送し、本処理を終了する。これに対し、レーザビームプリンタ1500からの応答が所定時間内にないと、ステップS7で、レーザビームプリンタ1500がヘッダー情報に対し応答しないことによるエラー処理を実行し、本処理を終了する。

【0048】レーザビームプリンタ1500すなわちプリンタ制御ユニット1000では、図4に示すように、まずステップS11においてホストコンピュータ3000からのヘッダー情報の受信を監視し、ホストコンピュータ3000からのヘッダー情報を受信すると、ステッ

PS 12に進み、ヘッダー情報の受信に対する応答処理を行う。この応答処理では、ヘッダー情報を受信して印刷要求を受け付けたことを示す情報をホストコンピュータ3000に返送する。

【0049】次いで、ステップS13に進み、受信したヘッダー情報に付加された印刷要求ページ数を取り出し、この印刷要求ページ数をセットするすなわちRAM19に保持する。

【0050】続くステップS14では、印刷処理を行う。この印刷処理では、ホストコンピュータ3000から転送された印刷データを受信し、この印刷データに含まれる文字情報を画像信号に変換し、該画像信号に基づき対応する画像を記録紙S上に形成するよう印刷部17を制御する。画像が形成された記録紙Sは排紙トレイ1517に排出される。

【0051】次いで、ステップS15で、紙出力センサ1515の検知信号に基づき排紙トレイ1517への排出された記録紙Sの枚数すなわち出力枚数をカウントし、続くステップS16では、このカウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）より大きいか否かを判定し、カウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）より大きくないときには、ステップS17に進み、ホストコンピュータ3000から転送された印刷データに対する印刷処理が終了したか否かを判定する。印刷処理が終了していないければ、再度ステップS14に戻り、印刷処理を続行する。印刷処理が終了すると、ステップS18に進み、セットされた印刷要求ページ数をクリアし、本処理を終了する。

【0052】カウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）を超えると、何らかの原因で印刷部17が暴走して印刷データに関係なく印刷部17の動作が続行されていると判断してステップS19に進み、印刷部17の動作を強制的に停止させるための印刷処理強制停止を行い、続くステップS20で、印刷動作異常の発生を示すエラー通知をホストコンピュータ3000に対し出す。エラー通知を受けたホストコンピュータ3000は、印刷動作異常の発生を示すエラーメッセージをCRT10に表示する。エラー通知後、ステップS18に進み、セットされた印刷要求ページ数をクリアし、本処理を終了する。

【0053】このように、紙出力センサ1515の検知信号に基づき排紙トレイ1517への排出された記録紙Sの枚数すなわち出力枚数を監視し、カウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）を超えると、何らかの原因で印刷部17が暴走して印刷データに関係なく印刷部17の動作が続行されていると判断して、印刷部17の動作を強制的に停止させるための印刷処理強制停止を行なうから、印刷部17の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させることができる。また、印刷動作異常の発生を示すエラー通知をホストコン

ピュータ3000に対し出すことによって、ホストコンピュータ3000のCRT10に印刷動作異常の発生を示すエラーメッセージが表示されるから、印刷異常の発生を即座にユーザーに知らせることができる。さらに、印刷部17の異常動作による無駄な記録紙Sの出力枚数を極力少なく抑えることができる。

【0054】（実施の第2形態）次に、本発明の実施の第2形態について図5を参照しながら説明する。図5は本発明の印刷装置の実施の第2形態における印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。なお、本実施の形態では、印刷装置として上述の実施の第1形態と同じ構成のレーザビームプリンタを例に説明し、また、このレーザビームプリンタには実施の第1形態と同じ構成のホストコンピュータが接続されているものとする。

【0055】本実施の形態は、実施の第1形態に対し、計数紙の出力枚数が印刷要求ページ数より少なくかつ印刷部17の動作中に次のヘッダー情報を受信した場合には、印刷部17の動作を強制的に停止するように制御する処理を附加した点で異なる。なお、ホストコンピュータ3000における制御手順は上述の実施の第1形態と同じ手順であるから、その説明を省略する。

【0056】具体的には、レーザビームプリンタ1500すなわちプリンタ制御ユニット1000では、図5に示すように、まずステップS31においてホストコンピュータ3000からのヘッダー情報の受信を監視し、ホストコンピュータ3000からのヘッダー情報を受信すると、ステップS32でヘッダー情報の受信に対する応答処理を行い、続くステップS33で受信したヘッダー情報に附加された印刷要求ページ数をセットする。

【0057】そして、ステップS34で印刷処理を行い、続くステップS35で、紙出力センサ1515の検知信号に基づき記録紙Sの出力枚数をカウントする。次いで、ステップS36に進み、カウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）より小さいか否かを判定し、カウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）より小さいときには、ステップS37に進み、ホストコンピュータ3000からの次のヘッダー情報の受信の有無を判定し、ホストコンピュータ3000からの次のヘッダー情報を受信していないれば、再度ステップS34に戻り、印刷処理を続行する。ホストコンピュータ3000からの次のヘッダー情報を受信すると、現在印刷処理の実行中に関わらず次の印刷ジョブを誤って受け付けたと判断してステップS39に進み、印刷部17の動作を強制的に停止させるための印刷処理強制停止を行い、続くステップS40で、エラー通知をホストコンピュータ3000に対し出す。このエラー通知後、ステップS41に進み、セットされた印刷要求ページ数をクリアし、本処理を終了する。

【0058】ステップS36においてカウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）より小さ

くないと判定されると、ステップS38に進み、カウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）を超えたか否かを判定し、カウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）を超えていなければ、ステップS42に進み、転送された印刷データに対する印刷処理が終了したか否かを判定する。印刷処理が終了していないければ、再度ステップS34に戻り、印刷処理を続行する。印刷処理が終了すると、ステップS41に進み、セットされた印刷要求ページ数をクリアし、本処理を終了する。

【0059】ステップS38においてカウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）を超えたと判定されると、何らかの原因で印刷部17が暴走して印刷データに関係なく印刷部17の動作が続行されないと判断してステップS39に進み、印刷部17の動作を強制的に停止させるための印刷処理強制停止を行い、続くステップS40で、エラー通知をホストコンピュータ3000に出す。このエラー通知後、ステップS41に進み、セットされた印刷要求ページ数をクリアして本処理を終了する。

【0060】このように、現在印刷処理の実行中に関わらず次の印刷ジョブを誤って受け付けた場合に印刷部17の動作を強制的に停止させるための印刷処理強制停止を行うことができるとともに、上述の実施の第1形態と同じ効果を得ることができる。

【0061】（実施の第3形態）次に、本発明の実施の第3形態について図6および図7を参照しながら説明する。図6は本発明の印刷装置の実施の第3形態との間で行われるホストコンピュータにおける印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャート、図7は本発明の印刷装置の実施の第3形態におけるホストコンピュータとの間で行われる印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。なお、本実施の形態では、印刷装置として上述の実施の第1形態と同じ構成のレーザビームプリンタを例に説明し、また、このレーザビームプリンタには実施の第1形態と同じ構成のホストコンピュータが接続されているものとする。

【0062】本実施の形態は、実施の第1形態に対し、レーザビームプリンタ1500から記録紙Sが出力されたことを示す出力検知信号をホストコンピュータ3000に送信し、ホストコンピュータ3000で、出力検知信号に基づきカウントした記録紙Sの出力枚数が印刷要求ページ数を超えたか否かの判定を行い、カウントした記録紙Sの出力枚数が印刷要求ページ数を超えたときにレーザビームプリンタ1500に対し動作を強制的に停止させる命令を送出する点で異なる。

【0063】具体的には、ホストコンピュータ3000においては、図6に示すように、まずステップS51で印刷データを作成し、続くステップS32でこの印刷データに対する印刷要求ページ数を算出する。

【0064】次いで、ステップS53に進み、算出した印刷要求ページ数をセットするすなわちRAM2に保持し、続くステップS54で印刷データを双方向性インターフェース21を介してレーザビームプリンタ1500に転送する。

【0065】印刷データの転送後、ステップS55において、レーザビームプリンタ1500から送信された出力検知信号を受信し、その受信回数をカウントする処理を行う。この処理では、レーザビームプリンタ1500からの出力検知信号を受信する毎に記録紙Sが出力されたと見做してカウント値を1インクリメントし、記録紙Sの出力枚数を算出する。

【0066】次いで、ステップS56において、レーザビームプリンタ1500が動作を停止するまで、記録紙Sの出力枚数を示すカウント値を監視し、レーザビームプリンタ1500が動作停止時点でのカウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）を超えていなければ、レーザビームプリンタ1500の動作が正常に終了して印刷データのページ数分の記録紙Sの出力がなされたと判断して本処理を終了する。

【0067】レーザビームプリンタ1500が動作停止前の時点でのカウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）を超えると、何らかの原因で印刷部17が暴走して印刷データに関係なく印刷部17の動作が続行されていると判断してステップS57に進み、印刷部17の動作を強制的に停止させるための強制停止命令をレーザビームプリンタ1500に送出し、続くステップS58で、エラー情報をCRT10に表示する。

【0068】レーザビームプリンタ1500すなわちプリンタ制御ユニット1000では、図7に示すように、まずステップS62において、ホストコンピュータ3000から転送された印刷データを受信し、この印刷データに含まれる文字情報を画像信号に変換し、該画像信号に基づき対応する画像を記録紙S上に形成し、該記録紙Sを排紙トレイ1517に出力するように印刷部17を制御する。

【0069】次いで、ステップS63に進み、ホストコンピュータ3000からの強制停止命令の受信の有無を判定し、続くステップS64で、紙出力センサ1515の検知信号の出力を検知し、そしてステップS65で、記録紙Sが排紙トレイ1517に出力されたことを示す出力検知信号をホストコンピュータ3000に送出する。次いで、ステップS66に進み、印刷が終了したか否かを判定し、印刷が終了していないければ、再度ステップS62に進み、印刷処理を続行する。

【0070】ホストコンピュータ3000からの強制停止命令を受けると、ステップS67に進み、印刷部17の動作を強制的に停止させるための印刷処理強制停止を行い、続くステップS68でスタンバイ状態へ移行して本処理を終了する。

【0071】このように、レーザビームプリンタ1500から記録紙Sが出力されたことを示す出力検知信号をホストコンピュータ3000に送信し、ホストコンピュータ3000で、出力検知信号に基づきカウントした記録紙Sの出力枚数が印刷要求ページ数を超えたか否かの判定を行い、カウントした記録紙Sの出力枚数が印刷要求ページ数を超えたときにレーザビームプリンタ1500に対し動作を強制的に停止させる命令を送出するから、上述の実施の第1形態に比してレーザビームプリンタ1500側の処理負荷を軽減させることができる。

【0072】(実施の第4形態)次に、本発明の実施の第4形態について図8および図9を参照しながら説明する。図8は本発明の印刷装置の実施の第4形態の構成を示す図、図9は図8のレーザビームプリンタにおける印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。なお、本実施の形態では、印刷装置として上述の実施の第1形態と同様に、レーザビームプリンタを例に説明し、また、このレーザビームプリンタには実施の第1形態と同じ構成のホストコンピュータが接続されているものとする。

【0073】本実施の形態は、上述の実施の第1形態におけるレーザビームプリンタに対し、記録紙Sに付箋紙1530を貼り付ける付箋紙貼付け機構1525を設けた点で異なり、同じ構成部分については同一の符号をしてその説明を簡略化または省略する。

【0074】本実施の形態では、記録紙Sの出力枚数と印刷要求ページ数とにに基づき印刷データの最終ページに該当する記録紙Sを特定し、この特定された最終ページの記録紙Sが出力されるときに該記録紙Sに付箋紙貼付け機構1525により付箋紙1530を貼り付けるよう制御する。

【0075】具体的には、レーザビームプリンタ1500においては、図6に示すように、排出ローラ1514の入口側に紙出力センサ1515が設けられているとともに、排出ローラ1514の出口側に付箋紙貼付け機構1525が設けられている。この付箋紙貼付け機構1525は公知の機構であり、その構成についての説明は省略する。紙出力センサ1515の検知信号はプリンタ制御ユニット1000に取り込まれ、付箋紙貼付け機構1525の動作はプリンタ制御ユニット1000により制御される。

【0076】次に、ホストコンピュータ3000とレーザビームプリンタ1500との間における印刷処理に伴う制御手順について図9を参照しながら説明する。なお、ホストコンピュータ3000における印刷処理に伴う制御手順(図3に示す)は、上述の実施の第1形態と同じ手順であるから、その説明を省略する。

【0077】レーザビームプリンタ1500すなわちプリンタ制御ユニット1000では、図9に示すように、まずステップS91においてホストコンピュータ3000

0からのヘッダー情報を受信すると、ステップS92でヘッダー情報の受信に対する応答処理を行い、続くステップS93で受信したヘッダー情報に付加された印刷要求ページ数をセットする。

【0078】そして、ステップS94で印刷処を行、続くステップS95で、紙出力センサ1515の検知信号に基づき記録紙Sの出力枚数をカウントする。次いで、ステップS96に進み、カウント値(現在の出力枚数)がセット値(印刷要求ページ数)に等しいか否かを判定し、カウント値(現在の出力枚数)がセット値(印刷要求ページ数)に等しくないときには、再度ステップS94に戻り、印刷処理を続行する。カウント値(現在の出力枚数)がセット値(印刷要求ページ数)に等しいときには、排紙ローラ1515により排出される記録紙Sが印刷データの最終ページに該当する記録紙Sであると判断してステップS97に進み、付箋紙貼付け機構1525を駆動して最終ページに該当する記録紙Sに付箋紙1530を貼り付けるように制御する。

【0079】このように、記録紙Sの出力枚数と印刷要求ページ数とにに基づき印刷データの最終ページに該当する記録紙Sを特定し、この特定された最終ページの記録紙Sが出力されるときに該記録紙Sに付箋紙貼付け機構1525により付箋紙1530を貼り付けるように制御するから、複数の印刷ジョブを続けて行った場合でも、付箋紙1530により各記録紙S束を各印刷ジョブ毎に容易に分別することができ、記録紙Sのハンドリングを向上させることができる。

【0080】なお、本実施の形態では、最終ページの記録紙Sに付箋紙貼付け機構1525により付箋紙1530を貼り付けるように制御しているが、付箋紙貼付け機構1525による付箋紙1530の貼付けを行うか否かを予め設定するようにすることも可能であり、この場合の設定方法としては、レーザビームプリンタ1500の操作パネル1501からのキー入力により設定する方法、ホストコンピュータ3000から設定する方法を用いることができる。

【0081】(実施の第5形態)次に、本発明の実施の第5形態について図10および図11を参照しながら説明する。図10は本発明の印刷装置の実施の第5形態との間で行われるホストコンピュータにおける印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャート、図11は本発明の印刷装置の実施の第5形態におけるホストコンピュータとの間で行われる印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。なお、本実施の形態では、印刷装置として上述の実施の第4形態と同じ構成のレーザビームプリンタを例に説明し、また、このレーザビームプリンタには実施の第1形態と同じ構成のホストコンピュータが接続されているものとする。

【0082】本実施の形態は、上述の実施の第4形態に対し、印刷データの最初ページに該当する記録紙Sを特

定し、この特定された最初ページの記録紙Sが出力されるときに該記録紙Sに付箋紙貼付け機構1525により付箋紙1530を貼り付けるように制御し、付箋紙貼付け機構1525による付箋紙1530の貼付けを行うか否かを予めホストコンピュータ3000から設定する点で異なる。

【0083】具体的には、ホストコンピュータ3000においては、図10に示すように、まずステップS1001で印刷データを作成する。次いで、ステップS102に進み、付箋貼付の有無を設定し、付箋貼付を行い場合には付箋貼付命令を送出し、続くステップS103で印刷データを双方向性インターフェース21を介してレーザビームプリンタ1500に転送する。

【0084】これに対し、レーザビームプリンタ1500においては、図11に示すように、まずステップS111においてホストコンピュータ3000からの付箋貼付命令の受信の有無を判定し、付箋貼付命令を受信したときには、ステップS112に進み、付箋貼付フラグを「H」にセットする。付箋貼付命令を受信していないときには、ステップS112をスキップしてステップS113に進む。

【0085】ステップS113では、印刷処理を行い、続くステップS114で、紙出力センサ1515からの検知信号に基づき出力される記録紙Sが最初ページの記録紙S（1枚目の記録紙S）であるか否かを判定する。すなわち、紙出力センサ1515からの最初の検知信号を検出すると、出力される記録紙が最初ページの記録紙Sであると判定される。出力される記録紙Sが最初ページの記録紙Sであると、ステップS115に進み、付箋貼付フラグが「H」であるか否かを判定し、付箋貼付フラグが「H」であれば、ステップS117に進み、付箋紙貼付け機構1525を駆動して最初ページに該当する記録紙Sに付箋紙1530を貼り付けるように制御する。

【0086】次いで、ステップS117に進み、付箋貼付けフラグをクリアし、続くステップS118で次ページの印刷データがあるか否かを判定し、次ページの印刷データがあれば、再度ステップS113に戻り、印刷処理を続行する。次ページの印刷データがなければ、本処理を終了する。

【0087】ステップS115において付箋貼付フラグが「H」でないと判定されると、ステップS116、1117をスキップしてステップS118に進む。

【0088】また、ステップS114において出力される記録紙Sが最初ページの記録紙Sでないと判定されると、ステップS115～117をスキップしてステップS118に進み、次ページの印刷データがあるか否かを判定し、次ページの印刷データがあれば、再度ステップS113に戻り、印刷処理を続行する。

【0089】このように、印刷データの最初ページに該

10

20

30

40

50

当する記録紙Sを特定し、この特定された最初ページの記録紙Sが出力されるときに該記録紙Sに付箋紙貼付け機構1525により付箋紙1530を貼り付けるように制御するから、上述の実施の第4形態に比して、複数の印刷ジョブを続けて行った場合における各ジョブ毎に出力された記録紙S束のハンドリングをさらに向上させることができる。また、付箋紙貼付け機構1525による付箋紙1530の貼付けを行うか否かを予めホストコンピュータ3000から設定するから、必要に応じて付箋紙の貼付けを行うことができる。

【0090】なお、上述の各実施の形態においては、レーザビームプリンタ1500とホストコンピュータ3000との組合せを例に説明したが、レーザビームプリンタ1500に代えて、インクジェットプリンタとホストコンピュータとの組合せにおいても、本発明の原理を適用可能であることはいうまでない。

【0091】次に、本発明の原理を適用したインクジェットプリンタの一例について図12および図13を参照しながら説明する。図12は本発明の原理を適用したインクジェットプリンタの主要部構成を示す図、図13は図12のインクジェットプリンタのプリンタ制御システムの構成を示すブロック図である。なお、本説明では、上述の実施の第1形態に対し適用されるインクジェットプリンタの例を示す。

【0092】インクジェットプリンタ1700は、図12に示すように、装置全体の制御を行うとともに、ホストコンピュータ（図示せず）から供給される文字情報などを解析するコントローラ1720を備える。

【0093】コントローラ1720は、主に文字情報を対応する印字データに変換し、この印字データに対応する画像を記録ヘッド1708で記録紙Sに記録するよう印字制御を行う。記録ヘッド1708は、インクを記録しSに向けて吐出するヘッドからなる。画像が印字された記録紙は排紙ローラ1712で装置外部に排紙される。排紙ローラ1712の出口側には、紙出力センサ1711が設けられている。

【0094】コントローラ1720は、図13に示すように、ROM1702に記憶されている制御プログラムおよびデータなどに基づき各デバイスを総括的に制御し、ゲートアレイ（図中ではG. A. で表す）1704を介して記録ヘッド1708に印字データを出力情報として供給するMPU1701を有する。ゲートアレイ1704は、ホストコンピュータを接続する双方向性のインターフェース1712、MPU1701、DRAM1703間のデータ転送制御を行うとともに、記録ヘッドに対する印字データの供給制御を行う。DRAM1703には、インターフェース1712を介してホストコンピュータから取り込まれた印刷データおよび記録ヘッド1708に供給される出力情報が保持される。

【0095】コントローラ1720は、ヘッドドライバ

1705、モータドライバ1706、1707の各ドライバに対応する制御信号を供給して制御する。ヘッドドライバ1705はコントローラ1720からの制御信号に基づき記録ヘッド1708を駆動し、記録ヘッド1708はコントローラ1702から供給された印字データに基づき対応する画像を記録紙Sに印字する。モータドライバ1706は、コントローラ1720からの制御信号に基づき記録紙Sを搬送するための搬送モータ1709を駆動し、モータドライバ1707は、コントローラ1720からの制御信号に基づき記録ヘッド1708を搬送するためのキャリアモータ1710を駆動する。

【0096】コントローラ1720には、紙出力センサ1711が接続され、紙出力センサ1515の検知信号はMPU1701に入力される。

【0097】このような構成を有するインクジェットプリンタ1700において、上述の実施の第1形態と同様に、紙出力センサ1711の検知信号に基づき出力された記録紙Sの枚数すなわち出力枚数をカウントし、そのカウント値（現在の出力枚数）がセット値（印刷要求ページ数）を超えると、何らかの原因で印刷データに関係なく印字動作が続行されていると判断して、印字動作を強制的に停止させるための印刷処理強制停止を行うようすれば、印字動作の異常を早い段階で検知して印字動作を自動的に停止させることができる。

【0098】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1記載の印刷装置によれば、外部装置が印刷データに付加して転送した印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持する保持手段と、用紙の出力を検出する検出手段と、検出手段の出力に基づき用紙の出力枚数を計数する計数手段と、計数した用紙の出力枚数と保持した印刷要求枚数とを比較し、該比較結果により計数した用紙の出力枚数が保持した印刷要求枚数を超えたか否かを判定する判定手段とを設け、計数した用紙の出力枚数が保持した印刷要求枚数を超えたときには、印字手段の動作を強制的に停止するように制御するから、印字手段が印刷データに関係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させることができる。

【0099】請求項2記載の印刷装置によれば、印字手段の動作を強制的に停止するとほぼ同時に、外部装置に印刷動作異常を示すエラーメッセージを送信するから、印刷異常の発生を即座にユーザに知らせることができる。

【0100】請求項3記載の印刷装置によれば、計数した用紙の出力枚数が保持した印刷要求枚数より少なくかつ印字手段の動作中に次の印刷要求命令を受けた場合には、印字手段の動作を強制的に停止するように制御することができる。

【0101】請求項4記載の外部装置によれば、印刷デ

ータに付加して該印刷データに対する印刷要求枚数を接続手段を介して送信する送信手段を備えるから、請求項1記載の印刷装置による、印字手段が印刷データに関係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させるための機能を実現させることができる。

【0102】請求項5記載の記憶媒体によれば、プログラムが、外部装置が印刷データに付加して転送した前記印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持手段に保持するモジュールと、用紙の出力を検出する検出手段の出力に基づき用紙の出力枚数を計数するモジュールと、計数した用紙の出力枚数と保持した印刷要求枚数とを比較し、該比較結果により計数した用紙の出力枚数が保持した印刷要求枚数を超えたか否かを判定するモジュールと、計数した用紙の出力枚数が保持した印刷要求枚数を超えたときには、印字手段の動作を強制的に停止するように制御するモジュールとを含むから、印字手段が印刷データに関係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させることができる。

【0103】請求項6記載の印刷装置によれば、用紙の出力を検出して該用紙が出力されたことを示す用紙検出情報を出力する検出手段と、用紙検出情報を接続手段を介して外部装置に送信する送信手段とを設け、外部装置で用紙出力検出情報に基づき計数した用紙の出力枚数が印刷データに対する印刷要求枚数を超えたと判定されるときに該外部装置から送信される停止命令を受けて印字手段の動作を強制的に停止するから、印字手段が印刷データに関係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させることができる。

【0104】請求項7記載の外部装置によれば、印刷装置からの用紙出力検出情報に基づき用紙の出力枚数を計数する計数手段と、計数した用紙の出力枚数が印刷データに対する印刷要求枚数を超えたか否かを判定する判断手段とを設け、計数した用紙の出力枚数が印刷要求枚数を超えたときには、印刷装置の印字手段の動作を強制的に停止する停止命令を接続手段を介して印刷装置に送信するから、請求項6記載の印刷装置による、印字手段が印刷データに関係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させる機能を実現させることができる。

【0105】請求項8記載の外部装置によれば、停止命令を送信するとほぼ同時に、印刷装置の印刷動作異常を示すエラーメッセージを表示手段に表示するから、印刷異常の発生を即座にユーザに知らせることができる。

【0106】請求項9記載の記憶媒体によれば、プログラムが、検出手段からの用紙が出力されたことを示す用紙検出情報を接続手段を介して外部装置に送信するモジュールと、外部装置で用紙出力検出情報に基づき計数し

た用紙の出力枚数が印刷データに対する印刷要求枚数を超えたと判定されるときに該外部装置から送信される停止命令を受けて印字手段の動作を強制的に停止するモジュールとを含むから、印字手段が印刷データに關係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させる機能を印刷装置上に構築することができる。

【0107】請求項10記載の記憶媒体によれば、プログラムが、印刷装置からの用紙出力検出情報に基づき印刷装置から出力される用紙の出力枚数を計数するモジュールと、計数した用紙の出力枚数が印刷データに対する印刷要求枚数を超えたか否かを判定するモジュールと、計数した用紙の出力枚数が印刷要求枚数を超えたときには、印刷装置の印字手段の動作を強制的に停止する停止命令を接続手段を介して印刷装置に送信するモジュールとを含むから、印刷装置による、印字手段が印刷データに關係なく印字動作を繰り返し続けるなどの印字手段の異常動作を早い段階で検知して自動的に停止させる機能を実現させることができる。

【0108】請求項11記載の印刷装置によれば、外部装置が印刷データに付加して転送した印刷データに対する印刷要求枚数を取り込み、保持する保持手段と、用紙の出力を検出する検出手段と、用紙に付箋紙を貼り付ける付箋紙貼付け手段と、検出手段の出力に基づき用紙の出力枚数を計数する計数手段と、計数した用紙の出力枚数と保持した印刷要求枚数に基づき印刷データの最終ページに該当する用紙を特定する最終ページ特定手段とを設け、特定された最終ページの用紙が出力されるときに該最終ページの用紙に付箋紙貼付け手段により付箋紙を貼り付けるように制御するから、複数の印刷ジョブを続けて行った場合に、出力された用紙のハンドリングを向上させることができる。

【0109】請求項12記載の印刷装置によれば、付箋紙貼付け手段による付箋紙の貼付けの実行の有無を設定する設定手段を設けたから、必要に応じて付箋紙の貼付けを行なうことができる。

【0110】請求項13記載の印刷装置によれば、用紙の出力を検出する検出手段と、用紙に付箋紙を貼り付ける付箋紙貼付け手段と、検出手段の出力に基づき印刷データの最初ページに該当する用紙を特定する最初ページ特定手段とを設け、特定された最初ページの用紙が出力されるときに該最初ページの用紙に付箋紙貼付け手段により付箋紙を貼り付けるように制御するから、複数の印刷ジョブを続けて行った場合に、出力された用紙のハンドリングを向上させることができる。

【0111】請求項14記載の印刷装置によれば、付箋紙貼付け手段による付箋紙の貼付けの実行の有無を設定する設定手段を設けたから、必要に応じて付箋紙の貼付けを行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印刷装置の実施の第1形態の主要部構成を示す図である。

【図2】図1のレーザビームプリンタのプリンタ制御システムの構成を示すブロック図である。

【図3】図1のホストコンピュータにおける印刷データ転送に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【図4】図1のレーザビームプリンタにおける印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明の印刷装置の実施の第2形態における印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の印刷装置の実施の第3形態との間で行われるホストコンピュータにおける印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【図7】本発明の印刷装置の実施の第3形態におけるホストコンピュータとの間で行われる印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【図8】本発明の印刷装置の実施の第4形態の構成を示す図である。

【図9】図8のレーザビームプリンタにおける印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【図10】本発明の印刷装置の実施の第5形態との間で行われるホストコンピュータにおける印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【図11】本発明の印刷装置の実施の第5形態におけるホストコンピュータとの間で行われる印刷処理に伴う制御手順を示すフローチャートである。

【図12】本発明の原理を適用したインクジェットプリンタの主要部構成を示す図である。

【図13】図12のインクジェットプリンタのプリンタ制御システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1, 12 CPU

2, 19 RAM

3, 13 ROM

8 プリンタコントローラ

10 CRT

17 印刷部

18 入力部

20 ディスクコントローラ

21 双方向性インタフェース

1000 プリンタ制御ユニット

1500 レーザビームプリンタ

1501 操作部

1515, 1712 紙出力センサ

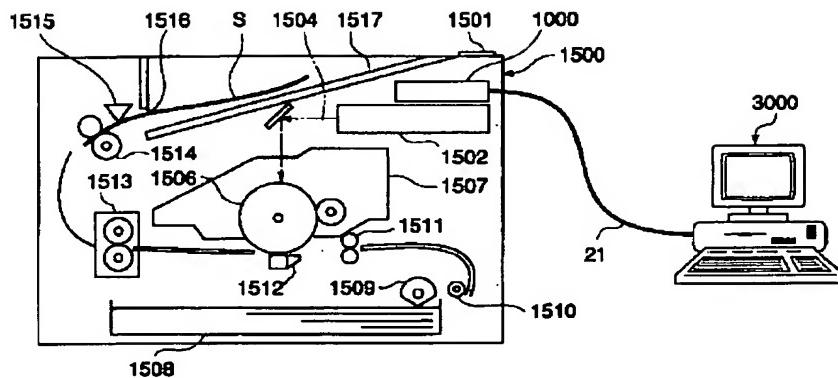
1700 インクジェットプリンタ

1708 記録ヘッド

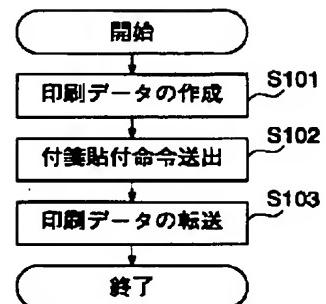
1720 コントローラ

3000 ホストコンピュータ

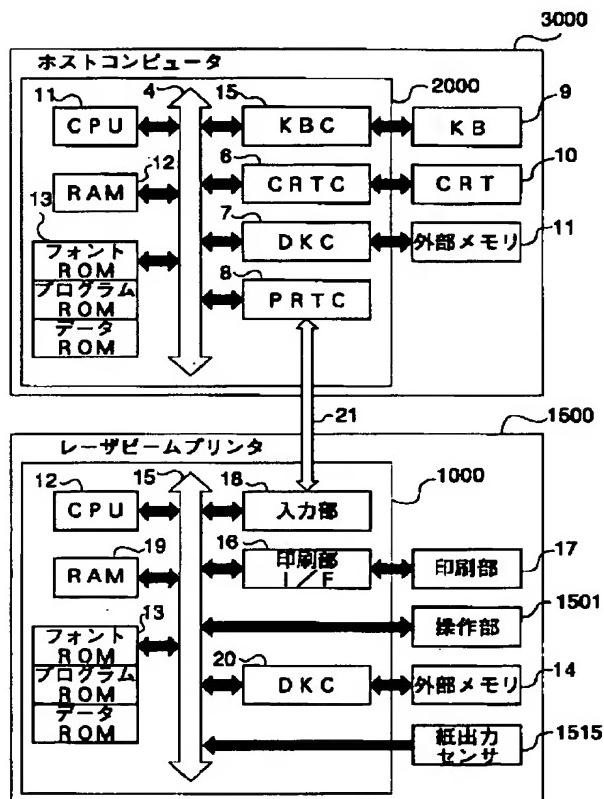
【図1】



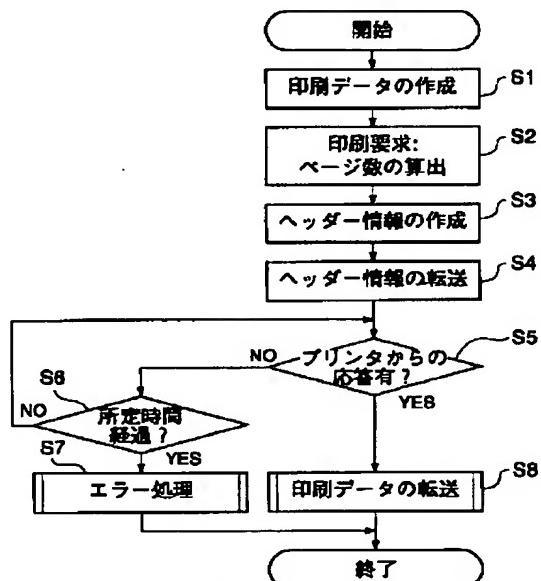
【図10】



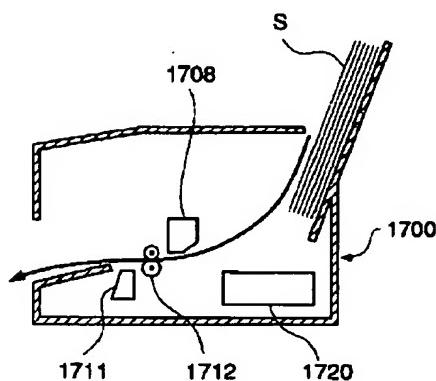
【図2】



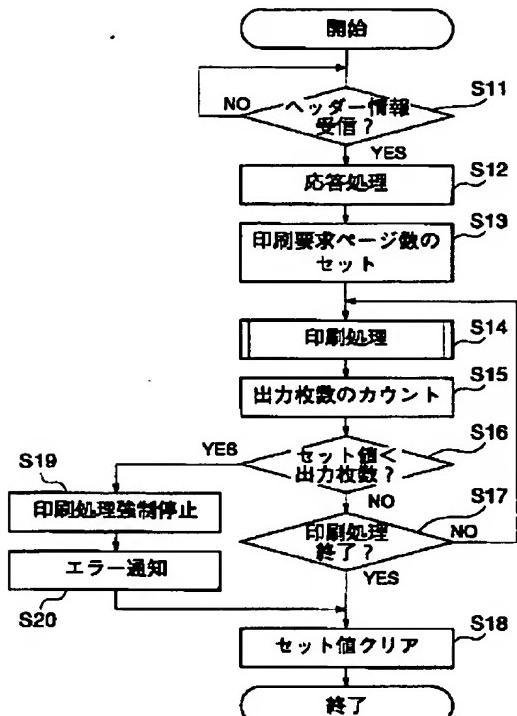
【図3】



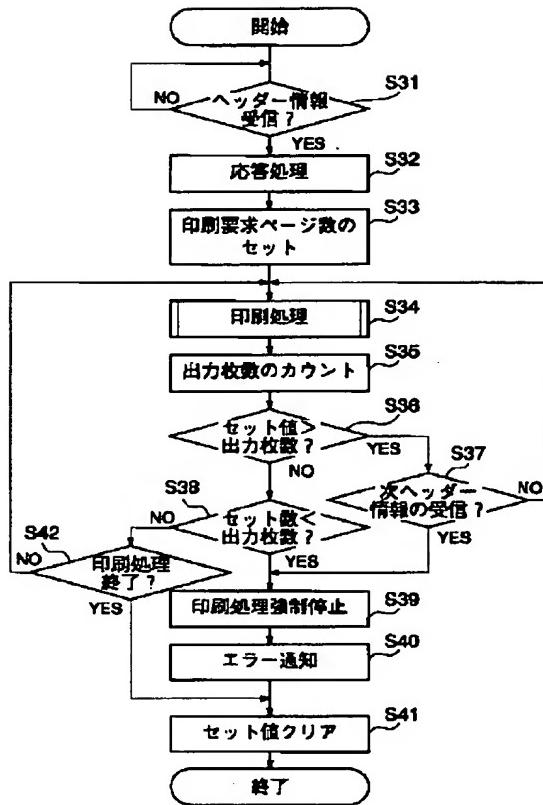
【図12】



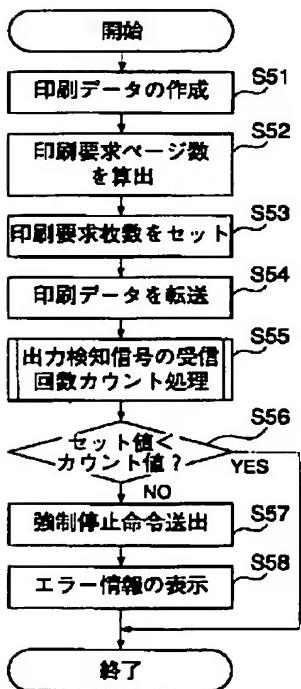
【図4】



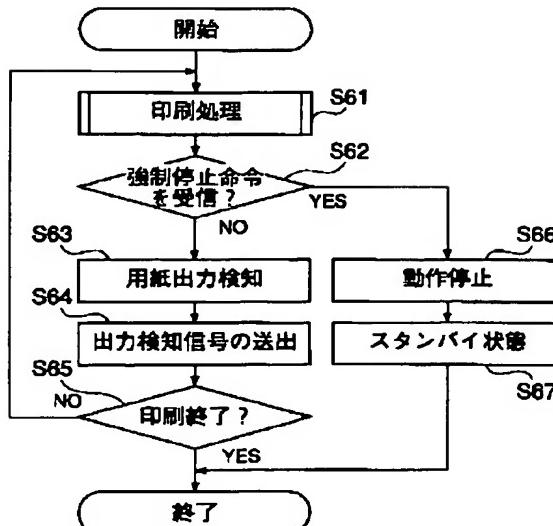
【図5】



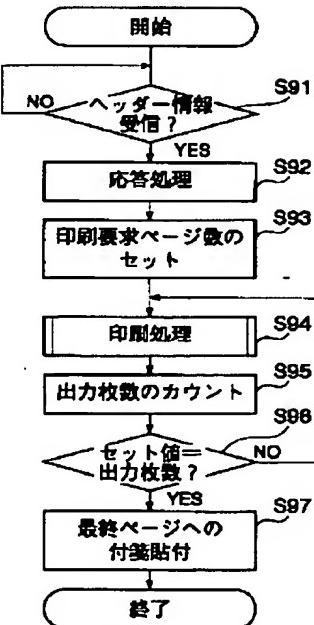
【図6】



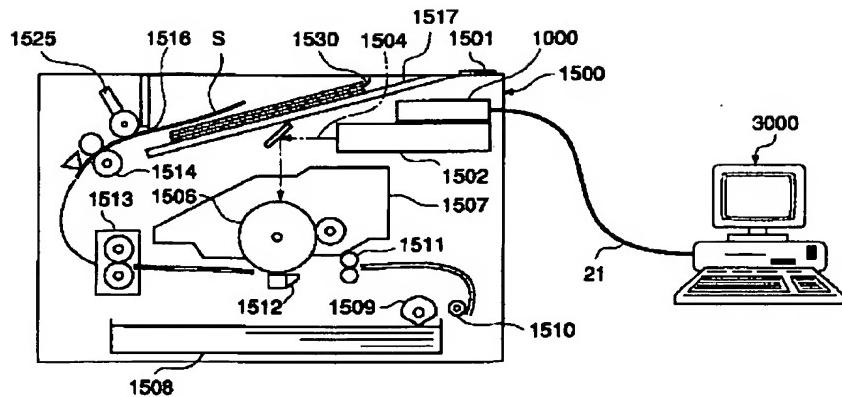
【図7】



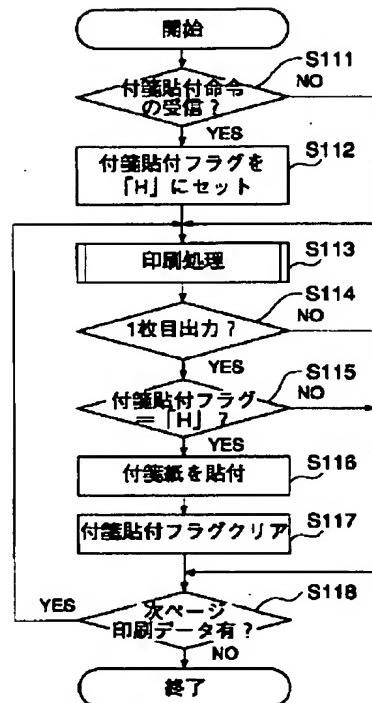
【図9】



【図8】



【図11】



【図13】

